TENTO

SSSR·MOSKVA

Scanned by Eumenius, Moscow

Фотоаппараты

КИЕВ·88
КИЕВ·88TTL

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ

TENTO

SSSR·MOSKVA

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КИЕВ 88 — однообъективный зеркальный среднеформатный фотоаппарат со шторным металлическим затвором и сменными кассетами.

Фотоаппарат КИЕВ 88 TTL в отличие от фотоаппарата КИЕВ 88 укомплектован призменным визиром со встроенным экспонометрическим устройством, определяющим экспозицию по свету, прошедшему через объектив.

Для ремонта необходимо определить сборочную единицу, в которой обнаружена неисправность, и по разделу 3 установить неисправность.

Для ремонта рекомендуем применять оборудование и инструмент, перечисленные в разделе 2. При ремонте оберегайте от механических повреждений шторки затвора, так как они выполнены из очень тонкой нержавеющей стали.

2. ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Прибор ПТ-611 для проверки выдержек и синхронконтакта
2. Установка ЗФК-М-5 сб/сб02 для засветки
3. Светодозатор КЮ-1100М
4. Установка КЮ-1012 для проверки разрешающей способности
5. Прибор КЮ-761М для юстировки камеры
6. Установка ЗФК-П-2сб/сб03 для проверки рабочего отрезка (3,5±0,02) mm кассеты
7. Микроскоп МБС-9
8. Мегомметр М4101/3
9. Лупа глазная 4×
10. Ключ 7812-4575 для винта заводной головки
11. Ключ 7812-4581 для установки штепсельного гнезда
12. Ключ 7812-4574 для синхроконтакта
13. Маслодозировка 7874—4057

14. Бачок 7803-4020 для бензина
15. Фотобачок 6×6
16. Калибр 8371-4240 для контроля зеркала под углом 45°
17. Калибр 8701-4484 для проверки рабочего отрезка (82,1±±0,05) mm фотоаппарата
18. Эталон 8431-4400 на размер (82,1±0,05) mm
19. Индикатор (ГОСТ 577—68)
20. Штанген-глубиномер 8511-4001
21. Паяльник 0838-4001А
22. Комплект 0855-5006 для припоя и флюса
23. Калибр 8459-4335 для установки фиксатора объектива
24. Кусачки 7814-0132, МН513-60
25. Ключ 7822-4788 для пробки визира
26. Комплект 7803-4018 для чистки оптики
27. Щетка зубная
28. Отвертки: 7810-0001, 7810-0002, 7810-0003, 7810-0004, 7810-0005, 7810-0006
29. Пинцет 7814-0002, МА560-60
30. Плоскогубцы 7814-0081, МН508-60
31. Палочка для чистки 7885-4012
32. Молоток фибровый 7850-0081, МН536-60
33. Нож шорный 3809-4001
34. Ось технологическая 8.310.058
35. Плитка 7030-8128 для проверки плоскостности
36. Приспособление индикаторное 8701-4534 для проверки рабочего отрезка (78,6±0,02) mm камеры
37. Эталон 8431-4683 для настройки размера (78,6±0,02) mm
38. Приспособление 7872-9317 для проверки синхроконтакта
39. Матовое стекло ЗФК-КЮ-226сб1/сб03
40. Припой Пр2 ПОССУ-61-0,5 (ГОСТ 21931—76)
41. Флюс ФКТ (ТУ81-05-51-76)
42. Клей БФ-4 (ГОСТ 12172—74)
43. Смазка ОКВ-122-7 (ГОСТ 18179—72)
44. Масло МН-30 (ГОСТ 8781—71)
45. Эмаль ПФ-115 красно-оранжевая (ГОСТ 6465—76)
46. Вата хлопчатобумажная для оптической промышленности (ГОСТ 10477—63)
47. Петролейный эфир
48. Спирт этиловый ректификованный технический
49. Бензин авиационный Б-70 (ГОСТ 1012—54)
50. Салфетка батистовая
51. Ключ 7811-0002
52. Калибр 8389-4104
53. Ключ 7812-4627

3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
		Камера
Не фиксируется зеркало в нижнем положении при взводе затвора	Развернулась эксцентриковая втулка *1* (рис. 12) или появилась выработка на упоре поводка *9* (рис. 39)	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1—4.4; 4.7. Поворотом эксцентриковой втулки *1* (рис. 12) при ослабленном винте *2* отрегулировать фиксацию кулачка *4* рычагом *3* с зазором перехода до 0,2 mm при полном взводе затвора. При выработке поводка *9* (рис. 39) дополнительно разобрать камеру согласно п. 4.9. В заводной головке вывинтить винт *11*, снять поводок *9* и заменить новым. Установить снятую заводную головку согласно п. 6.6 и проверить фиксацию. Собрать камеру в последовательности, обратной разборке, и отрегулировать согласно пп. 7.1—7.2
Не срабатывают шторки	Повреждена первая шторка *5* (рис. 18), обрыв тесьмы (черной) первой шторки или повреждена вторая шторка *16* (рис. 14), обрыв тесьмы (белой) второй шторки	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1—4.12. Дополнительно разобрать затвор согласно пп. 5.1—5.7 для замены первой шторки и пп. 5.8, 5.9 для замены второй шторки. Собрать затвор согласно пп. 6.1—6.17 и отрегулировать согласно пп. 7.1, 7.2. Собрать и отрегулировать фотоаппарат согласно раздела 8
Нарушено зацепление шестерен кассеты с камерой (подвижный зуб не попадает во впадину)	Сработались зубья шестерни *29* (рис. 14)	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1—4.5, 4.7—4.12, 5.1, 5.2. Вывинтить винт *7* (рис. 14) с левой резьбой и снять шестерню *6*. Вывинтить винт *4*, ослабить винт *7* (рис. 16) и отвести тягу *32* (рис. 14). Вывинтить винт *25*, снять шестерню *29* и заменить новой. Собрать и отрегулировать затвор согласно пп. 6.6; 6.15—6.17. Собрать и отрегулировать фотоаппарат согласно раздела 8
При взводе затвора заводная головка не блокируется от обратного вращения	Проворачивается пружина *5* (рис. 14) или туго вращается собачка *3* на оси	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1—4.12. Вывинтить винт *7* (рис. 14), снять шестерню *6*, пружину *5*, промыть пружину и обжать. Собачку *3* промыть, смазать места трения маслом МН-30 и отрегулировать плавность вращения. Собрать детали в последовательности, обратной разборке. Собрать затвор согласно п. 6.6 и проверить блокировку. Собрать и отрегулировать фотоаппарат согласно раздела 8.
Выдержки не в допуске	Нарушены положения крыльчатки *9* (рис. 25), эксцентрикового пальца *1* или эксцентрикового пальца поводка *13* (рис. 17)	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1—4.12. Установить на затвор заводную головку согласно п. 6.6. Произвести регулировку выдержек согласно пп. 7.1, 7.2. Собрать и отрегулировать фотоаппарат согласно раздела 8.

Продолжение

Неисправность	Причина	Способ устранения
При взводе камеры диафрагма объектива полностью не открывается	Нарушен размер (14,6—0,1) mm между рычагом *1* (рис. 5) и опорным кольцом *2*	Снять с фотоаппарата объектив согласно п. 4.1. Замерить штанген-глубиномером 8511-4001 размер (14,6—0,1) mm от плоскости опорного кольца *2* (рис. 5) до плоскости рычага *1* при взведенном затворе и отрегулировать за счет установки шайб *3* (рис. 20) под винт *2* ключом 7812—4627. Установить объектив на место и проверить работу диафрагмы
Низкая разрешающая способность	Нарушена юстировка визирного устройства *2* (рис. 3)	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.3, 4.5. Отъюстировать камеру согласно п. 8.12 и собрать ее в последовательности, обратной разборке
Не работает синхроконтакт	Подгорели контакты *a*, *b*, (рис. 26)	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1, 4.2. Взвести затвор на выдержке «В» и спуском открыть шторки. Вывинтить винты *4* (рис. 26) и снять синхроконтакты. Зачистить и промыть контакты спиртом. Установить синхроконтакты на место и проверить работу согласно п. 8.6. Собрать фотоаппарат в последовательности, обратной разборке
Не фиксируется указатель при взводе затвора	Износ выступа указателя *19* (рис. 14) или деформация пластины указателя *19*	Разобрать фотоаппарат согласно пп. 4.1—4.12 и дополнительно по п. 5.1. Отрихтовать выступ указателя *19* (рис. 14) или пластину указателя так, чтобы при взводе затвора установленный на место указатель фиксировался в верхнем положении и срабатывал при спуске. Собрать и отрегулировать фотоаппарат согласно раздела 8
Не фиксируется объектив при установке на камеру	Сместился фиксатор *3* (рис. 9) объектива на камере	Снять с фотоаппарата объектив согласно п. 4.1. Отрегулировать по калибру 8458-4335 фиксатор *3* (рис. 9) объектива при отпущенных винтах *2* (рис. 11. Окончательно винты *2* ставить на клею БФ-4 и фиксировать головки эмалью ПФ-115 красно-оранжевой. Установить на место объектив и проверить его фиксацию
При подвижке кнопки замка шахтный визир не открывается	Деформация стенок *3, 4, 5* (рис. 42) шахты	Снять шахту с фотоаппарата согласно п. 4.3. Отрихтовать стенки *3, 4, 5* (рис. 42) до свободного открывания и установить шахту на место
При складывании шахтного визира крышка не фиксируется	Соскочила пружина *1* (рис. 41) замка *2* или деформация замка	Снять шахту с фотоаппарата согласно п. 4.3. Установить на место пружину *1* (рис. 41) или подрихтовать замок *2* до легкого хода и фиксации. Установить на место снятую шахту
При взводе затвора (середина взвода) срываются шторки	Не работает собачка *2* (рис. 13)	Снять с фотоаппарата заводную головку согласно п. 4.9. Определить дефект. При заедании собачки *2* (рис. 13) приработать ее по месту до свободного хода, промыть и смазать маслом МН-30. Если собачка не работает из-за слабой или соскочившей пружины *3*, установить ее на место в паз собачки или усилить подгибкой. Установить на место заводную головку согласно п. 6. 6. и проверить работу взводом и спуском затвора

Продолжение

Неисправность	Причина	Способ устранения
Кассета		
Кассета снимается с камеры при снятом шибере	Не блокируется пластина *3* (рис. 35) рычагом *2*	Снять кассету с камеры согласно п. 4.2 и разобрать ее согласно п. 5.14. Отрихтовать выступ пластины *3* (рис. 35) задвижки так, чтобы при вынутом шибере *4* (рис. 6) выступ рычага *2* (рис. 35) заблокировал пластину *3*. Собрать кассету в последовательности, обратной разборке. Проверить работу замка на камере с вынутым шибером *4* (рис. 6). Кассета без шибера не должна сниматься с камеры. Отрегулировать согласно п. 7.3.
Транспортирующий механизм не входит в корпус кассеты	Деформация откидной скобы *1* (рис. 34)	Вынуть транспортирующий механизм *2* (рис. 27) из корпуса *1* кассеты. Отрихтовать откидную скобу *1* (рис. 34) в месте прогиба. Ручка *2*, закрепленная на откидной скобе, должна свободно входить в зубчатое колесо *5* (рис. 28) корпуса кассеты. Собрать кассету. При этом транспортирующий механизм должен быть плотно состыкован с корпусом
Транспортировка в кассетах не обеспечивает полное количество кадров	Выработка рычага *3* (рис 33)	Разобрать кассету согласно пп. 5.10—5.13. Удлинить плечо рычага *3* (рис. 33) в рычажном механизме *18* на 0,2—0,3 mm или заменить рычаг *3* с осью *23*. Собрать кассету согласно пп. 6.18—6.25 и проверить согласно п. 6.26.
Наложение кадров	Соскочил рычаг *3* (рис. 33)	Разобрать кассету согласно пп. 5.10—5.13. Отрихтовать рычаг *3* так, чтобы он скользил по середине рабочей части кулачка храповика *6* без соскакивания. Проверить работу рычажного механизма. Собрать кассету согласно пп. 6.18—6.25 и проверить согласно п. 6.26.
Смещение цифр счетчика кадров относительно смотрового окна	Не работает рычаг *7* (рис. 33) или собачка *21* с рычагом *19*	Разобрать кассету согласно пп. 5.10—5.13. Определить дефект. Тугое вращение рычага *7* устранить за счет промывки бензином и смазки сопрягаемых деталей, затирание — подрихтовкой верхнего плато *3* (рис. 31), износ — оттяжкой и запиловкой. Износ собачки *21* (рис. 33) устранить оттяжкой, деформацию рычага *19* — подрихтовкой или заменой. Собрать кассету согласно пп. 6.18—6.25 и проверить согласно п. 6.26.
Не переводится счетчик	Заедает рычаг *19* (рис. 33)	Разобрать кассету согласно пп. 5.10—5.13. Подрихтовать, промыть и смазать рычаг *19* до свободного и плавного хода. Собрать кассету согласно пп. 6.18—6.25 и проверить работу согласно п. 6.26.

Продолжение

Неисправность	Причина	Способ устранения
Шестерня перемотки пленки не возвращается в исходное положение	Выскочила возвратная пружина *1* (рис. 36) на шестерне *12* (рис. 33). Заедание или люфт более 0,1 mm шестерни	Разобрать кассету согласно пп. 5.10—5.13. Определить дефект. Соскочившую пружину *1* (рис. 36) закрепить на шестерне *12* (рис. 33). Заедание или люфт более 0,1 mm шестерни *12* устранить за счет подрихтовки плато *3* (рис. 31) до люфта шестерни не более 0,1 mm. Собрать кассету согласно пп. 6.18—6.25 и проверить согласно п. 6.26.
Засвечивается пленка в кассете	Порвался шнур или ослабли винты *2* (рис. 29) рамки *5*	Вынуть транспортирующий механизм *2* (рис. 27) из корпуса *1* кассеты согласно п. 5.10. Вклеить новый шнур шеллачным клеем в корпус кассеты. Довернуть винты *2* (рис. 29) рамки *5* до упора. Установить на место транспортирующий механизм. Проверить кассету согласно пп. 8.14, 8.15.
Не срабатывает флажок-указатель пленки кассеты	Нарушилась стыковка кассеты с камерой	Разобрать кассету согласно п. 5.14. Отрихтовать два выступа на пластине *3* (рис. 35) задвижки *11* (рис. 29) так, чтобы кассета плотно стыковалась с камерой. Собрать кассету в последовательности, обратной разборке, проверить работу флажка — указателя *1* (рис. 33) с камерой и отрегулировать согласно п. 7.3.
Нет протяжки пленки	Лопнули или ослабли пружины на шестернях *8, 9* (рис. 33)	Разобрать кассету согласно пп. 5.10—5.13. Снять шестерни *8, 9* и промыть в бензине. Проверить работу пружинных фрикционов. Верхние шестерни должны свободно вращаться против часовой стрелки и стопориться пружиной по часовой стрелке. При необходимости заменить сборки шестерен *8* и *9*. Установить шестерни на место в положении механизма на первом кадре согласно п. 6.20. Собрать кассету согласно пп. 6.23, 6.25 и проверить работу согласно п. 6.26.

Визир призменный TTL

Отсутствует индикация при включении экспонометра	Нет батареи. Окислены контакты *3* (рис. 44) или обрыв провода *6* (рис. 48)	Вывинтить пробку *1* (рис. 44) ключом 7812—4788 из корпуса питания. Установить источник питания и проверить индикацию согласно п. 7.5. При необходимости контакты *3* зачистить и промыть спиртом. При обрыве провода *6* (рис. 48) питания разобрать визир согласно п. 5.16 и подпаять провод *6* согласно схеме рис. 49. Собрать визир в последовательности, обратной разборке, и проверить индикацию в соответствии с п. 7.5.

Продолжение

Неисправность	Причина	Способ устранения
При изменении освещенности не переключаются световые сигналы в поле зрения	Обрыв провода 1 (рис. 47), 2, 3 или 4 фоторезистора 5	Разобрать визир согласно пп. 5.15—5.17. Найти обрыв провода *1, 2, 3* или *4* и подпаять его согласно схеме рис. 49. Собрать визир согласно пп. 6.28—6.31. Проверить и отрегулировать согласно пп. 7.5, 7.6
При работе экспонометра не включается какой-либо световой сигнал	Нет контакта на потенциометре (калькуляторе) (рис. 50) или вышел из строя светодиод *Д2, Д3* или *Д4* (рис. 49)	Разобрать визир согласно п. 5.15. Протереть спиртом беговые дорожки шайбы *5* (рис. 43) и контакты *16* (рис. 50). Подрихтовать пружины контактов до надежного контакта. Дополнительно разобрать визир согласно пп. 5.17, 5.18. Заменить вышедший из строя светодиод *Д2, Д3* или *Д4* (рис. 49). Собрать визир согласно пп. 6.27—6.31. Проверить и отрегулировать согласно пп. 7.5, 7.6
Имеет место постоянная подсветка одного или нескольких световых сигналов	Обрыв резистора светодиодов *3* (рис. 48) в цепи	Разобрать визир согласно пп. 5.17, 5.18. Устранить обрыв резистора *3*. Собрать визир согласно пп. 6,27, 6.28, 6.30, 6.31 и проверить согласно пп. 7.5, 7.6
Неправильные показания экспонометра	Неисправность калькулятора (рис. 50)	Разобрать визир согласно п. 5.15. Выставить контакты пластины *1* (рис. 50) на дорожках шайбы *5* (рис. 43) потенциометра (калькулятора) в начальное положение за счет подвижки на винтах *2* (рис. 50). Контакты должны равномерно располагаться и скользить по дискам *17* в обе стороны от упора до упора шкалы *3* плавно, без заеданий. Крепежные винты *2* поставить на клею БФ-4. Собрать калькулятор согласно пп. 6.30, 6.31. Проверить и отрегулировать визир согласно пп. 7.5, 7.6. При необходимости заменить шайбу *5* потенциометра (рис. 43)

4. РАЗБОРКА ФОТОАППАРАТА НА ОСНОВНЫЕ СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ

4.1. **Объектив.** Нажать на кнопку *1* (рис. 6), повернуть объектив *2* на $^1/_3$ оборота против часовой стрелки и снять его.

4.2. **Кассета.** Переместить кнопку *3* (рис. 6) кассеты *5* в направлении стрелки-указателя и снять кассету с закрытым шибером *4*.

4.3. **Шахта или визир TTL.** Шахту *1* (рис. 1) или визир TTL *2* (рис. 2) переместить по направляющим корпуса фотокамеры *2* (рис. 1) в сторону кассеты и снять.

4.4. **Щитки.** Вывинтить винт *6* (рис. 20), крепящий дно *5* к стойке внутри камеры, через отверстие опорного кольца *2* (рис. 5) объектива. Прижимая дно, вынуть два фиксирующих усика правой стенки *2* (рис. 9) из пазов дна и снять ее, затем щиток *4* (рис. 20) и дно *5*.

4.5. **Визирное устройство.** Вывинтить четыре винта *1* (рис. 3) из корпуса, снять четыре накладки *3* и вынуть визирное устройство *2*.

4.6. **Зеркало.** Установить рамку *2* (рис. 4) с зеркалом *6* в горизонтальное положение. Нажимом на прижим *4* расфиксировать шайбу *3* оси *1* в пазу прижима. Вынуть ось и рамку с зеркалом.

4.7. **Опорное кольцо объектива.** Вывинтить четыре винта *3* (рис. 5) из корпуса, снять опорное кольцо *2* и прокладочные кольца *4, 5, 6,* пометив их положение на корпусе.

4.8. **Штепсельное гнездо.** Вывинтить штепсельное гнездо *6* (рис. 6) из корпуса ключом 7812-4581, снять гнездо *6* и кольцо *7*.

4.9. **Заводная головка.** Произвести взвод и спуск затвора на выдержке «В». В этом положении отклеить обклейку *1* (рис. 2) от плоскости головки *2* (рис.7). Отметить риской «а» положение диска *3* с головкой. Вывинтить винт *1* ключом 7812-4575 и снять осторожно головку. Отметить риской *b* (рис. 8) положение фланца оси *3* на фланце кулачка *2* и с риской *c* (рис. 39) положение зуба колеса *1* цилиндра на основании *5* заводного механизма.

Установить зеркало в нижнее положение, соответствующее 45°. Зафиксировать кулачок *4* (рис. 12) рычагом *3* вращением кулачка по часовой стрелке. Вывинтить три винта *6* (рис. 8), один винт *1* (рис. 13) и снять основание механизма заводной головки с плато *1* (рис. 37).

4.10. **Штативные гайка и стойка.** Вывинтить винт-ось *1* (рис. 20) ключом 7811-0002 из стойки *3* (рис. 10) и снять рычаг *1* (рис. 5). Вывинтить шесть винтов *1* (рис. 10), крепящих гайку *2,* стойку *3,* и снять их с камеры.

4.11. **Обойма (для бескабельной лампы-вспышки).** Вывинтить четыре винта *1* (рис. 23) из корпуса камеры и снять обойму *5*, контакт *3,* две пружины *2* и две шайбы *4*.

4.12. **Затвор.** Снять обклейку *7* (рис. 5) с корпуса со стороны установки объектива. Вывинтить четыре винта *1* (рис. 9), находящиеся под обклейкой. Вынуть корпус *2* (рис. 14) затвора из корпуса (кожуха) нажатием на корпус затвора со стороны объектива. Вынуть толкатель *9* (рис. 5) из спусковой кнопки *8* и рычаг *1* (рис. 18) синхроконтакта из корпуса затвора.

5. РАЗБОРКА СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

ЗАТВОР

5.1. Разборка указателя. Вывинтить два винта *21* (рис. 14) и снять указатель *19*.

5.2. Разборка визирного устройства. Вывинтить четыре винта *5* (рис. 16), крепящие планку *4,* снять ее и упор *6*. Вывинтить три винта *2* и снять направляющую *1*.

5.3. Снятие рамки с осями. Вывинтить четыре винта *3* (рис. 15), один винт *2,* два винта *31* (рис. 14) и три винта *8* (рис. 21). Переместить втулку *2a* (рис. 15) и втулку *7b* с шариком (рис. 21) так, чтобы концы осей вышли из отверстий, и снять две

оси *3* (рис. 16), *8* и рамку *1* (рис. 14). Взамен снятых осей установить технологическую ось 8.310.058.

5.4. Снятие планки. Вывинтить два винта *13* (рис. 14) и снять планки *11, 12*.

5.5. Снятие первой шторки. Разобрать затвор согласно пп. 5.1—5.3. Переместить подшипник *2* (рис. 18) оси валика шторки *5* и вынуть шторку из корпуса.

5.6. Подложить технологическую пластину 90×30×1,5 мм под шторку. Разогнуть две полоски *1* (рис. 40), крепящие тесьму. Отклеить концы и вынуть тесьму из пазов шторки.

5.7. Снятие тесьмы первой шторки. Размотать черную тесьму, заметив количество витков, с оси *15* (рис. 14). Повернуть разрезное кольцо *3* (рис. 19) и кольцо *9* (рис. 16). Вынуть тесьму со штифтом *2* (рис. 19) с одной стороны и вторую тесьму со штифтом *10* (рис. 16) с другой стороны оси.

5.8. Снятие второй шторки. Разобрать затвор согласно пп. 5.1—5.4. Снять ось *3* (рис. 18) с трубкой, освободив ее из отверстий втулок *2b* (рис. 15) и *7a* (рис. 21). Вытолкнуть подшипник *2* (рис. 18) из корпуса и снять валик *4*.

Вывинтить винт *2* (рис. 15), крепящий рамку *1*. Вытолкнуть подшипник *1a* из внутренней стороны корпуса и снять валик шторки *16* (рис. 14), выведя его из зацепления с нижней шестерней *8* (рис. 17) механизма выдержек.

5.9. Разборка второй шторки. Снять со шторки *16* (рис. 14) валик *4* (рис. 18) с белой тесьмой согласно п. 5.6.

КАССЕТА

5.10. Снятие транспортирующего механизма и шибера. Открыть ручку замка *3* (рис. 27), повернуть ее против часовой стрелки до упора, вынуть транспортирующий механизм *2* из корпуса и шибер *4* (рис. 6).

5.11. Снятие крышки с корпуса кассеты. Снять пластину *2a* (рис. 28) со дна корпуса *2,* вывинтить винты *1, 4,* винты *2* (рис. 29) и *10,* крепящие крышку *3* к корпусу, и снять крышку.

5.12. Снятие рукоятки перемотки. Снять кожаную обклейку *6* (рис. 29) с рукоятки *7,* вывинтить винт *3* (рис. 30) из рукоятки, снять рукоятку и шайбу *1*.

5.13. Снятие верхнего плато с механизма кассеты. Вывинтить три винта *5* (рис. 31) и снять плато *3* с пяти осей *1* (оси должны оставаться на своих местах в корпусе). Снять шайбы *12* (рис. 32) и *13,* шкалу *1* счетчика, шестерню *15* (рис. 33) с осью *1* (рис. 31). Освободить конец пружины *9* (рис. 32), закрепленный в отверстии шестерни *12* (рис. 33), и снять шестерню. Снять винт-ось *16,* освободившийся рычаг *19* отвести в сторону и снять рычажный механизм *18* с осей.

5.14. Снятие рамки. Вывинтить восемь винтов *10* (рис. 29) и один винт *2,* крепящие рамку *5,* и снять ее. Снять задвижку *11*.

5.15. Снятие калькулятора. Отклеить обклейку *10* (рис. 50) с прокладкой *11*. Вывинтить винт *9* из оси *19* кожуха. Снять маховичок *12*, шайбу *8*, шкалы *6* и *7*, кольцо *13*, прокладку *4* и шкалу *3* в сборе с контактами *1*.

5.16. Снятие переключателя. Отклеить обклейку *2* (рис. 44), вывинтить четыре винта *1* (рис. 46) из кожуха *2* и снять переключатель.

5.17. Снятие экспонометра. Отклеить обклейки *6* (рис. 43) и *2* (рис. 44). Вывинтить два верхних винта *1* (рис. 45), *5* (рис. 46) и два нижних винта *4*, снять корпус *6* (рис. 47) с окуляром с кожуха *7* (рис. 48). Вывинтить шесть нижних винтов *1* (рис. 45), четыре винта *5* (рис. 46), крепящих основание экспонометра к кожуху, и вынуть экспонометр *8* (рис. 48) из кожуха *7*.

5.18. Снятие плато с блока светодиодов. Вывинтить два винта *1* (рис. 48) из кронштейна блока *4* светодиодов и снять плато *5*.

6. СБОРКА ОСНОВНЫХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

ЗАТВОР

6.1. Замена тесьмы первой шторки. Вложить новую черную тесьму в прорези втулок согласно рис. 19 и намазать клеем БФ-4. Вложить снятые штифты в пазы втулок оси *15* (рис. 14) и развернуть разрезные кольца. На разрезные кольца намотать столько тесьмы, сколько было намотано до ее замены.

6.2. Сборка первой шторки. Поврежденную шторку *5* (рис. 18) с валиком заменить новой.

6.3. Закрепить тесьму на шторке в том положении, в каком она была до снятия. Укрепить тесьму на шторке новыми полосками *1* (рис. 40), место соединения тесьмы и полоски проклеить клеем БФ-4.

6.4. Установка первой шторки. Шторку *5* (рис. 18) с закрепленной тесьмой намотать на валик, установить корпус и закрепить подшипником *2*. При этом шестерня барабана должна быть на упоре, а натяжение шторки таким, чтобы исключить провисание. В спущенном положении затвора планка первой шторки *5* должна накладываться на планку второй шторки *16* (рис. 14). При взводе затвора перекрытие планок должно быть не менее 2,5 mm.

6.5. Установка зеркала. Установить коромысло затвора в горизонтальное положение. Завести оправу с зеркалом (рис. 4) в камеру на коромысло, палец оправы — в паз корпуса, ось *1* через отверстия оправы — в отверстия коромысла с одной и другой стороны и зафиксировать через шайбу *3* оси *1* в пазу прижима *4*.

6.6. Установка заводной головки. Выставить заводную головку по меткам (см. п. 4.9). Кулачок *2* (рис. 8) зафиксировать защелкой. При этом затвор должен быть спущен на выдержке «В», зеркало установлено под углом 45°, срез шестерни *29* (рис. 14) установлен параллельно экранной рамке *1*. При этих условиях установить заводную головку на плато *1* (рис. 37) так чтобы выступ

нижней полумуфты *7* вошел в паз верхней полумуфты *2* (рис. 38), а зубчатое колесо *11* — в зацепление с осью *10* (рис. 37). Закрепить основание заводной головки на плато *1* тремя винтами *6* (рис. 8) и одним винтом *1* (рис. 13). Установить головку *2* (рис. 7) по меткам, шкала выдержек должна быть установлена на выдержке «В». В этом положении закрепить головку винтом *1*, завинтив его до упора ключом 7812-4575. Взводом и спуском проверить работу затвора. Придерживая зеркало, произвести медленный спуск. Затвор должен срабатывать в момент, когда зеркало не доходит 5—7 mm до горизонтального положения. Регулировку выбивания собачки *7* (рис. 38) рычагом *8* производить эксцентриком *9*.

6.7. Сборка второй шторки. Произвести замену шторки *16* (рис. 14) с валиком или валика *4* (рис. 18) с тесьмой. Собрать шторку и закрепить согласно п. 6.3, выдержав длину тесьмы 98 ± 1 mm от планки до центра валика.

6.8. Установка второй шторки. Установить валик со второй шторкой на свое место под плато *8* (рис. 14). Намотать на $2\frac{1}{4}$ оборота шторку на валик и завести его в зацепление с нижней шестерней *8* (рис. 17). Вставить валик в подшипник *1a* (рис. 15), поджимая подшипник. Натянуть шторку так, чтобы планка шторки не доходила 1,5 mm до оси, расположенной под осью *3* (рис. 18) с трубкой. Намотать белую тесьму на валик *4* и ввести в зацепление с шестерней барабана согласно рис. 18. При этом шторка должна быть натянута, а шестерня барабана находиться на упоре. Закрепить валик в корпусе подшипником *2*.

Снятую ось *3* с трубкой установить на место и закрепить втулками *2b* (рис. 15) и *7a* (рис. 21) в корпусе.

6.9. Установить технологическую ось 8.310.058, закрепив ее в корпусе втулками *2a* (рис. 15) и *7b* (рис. 21).

6.10. Установить валик первой шторки *5* (рис. 18) в корпус затвора согласно п. 6.4.

6.11. После исправления всех дефектов в шторках установить на плато затвора заводную головку согласно п. 6.6. Взводом и спуском проверить перемещение шторок. Планки, образующие щель, должны быть параллельны и перекрывать друг друга при взводе затвора. В спущенном положении затвора на выдержке «В» планка второй шторки не должна выходить в кадровое окно, а от кадрового окна до планки первой шторки должен быть выдержан размер $5 \pm 0{,}5$ mm. Регулировку производить второй шторкой.

6.12. Снять технологическую ось с корпуса затвора, вытолкнув одну из втулок *2a* (рис. 15) или *7b* (рис. 21) из корпуса.

6.13. Установить на корпус рамку *1* (рис. 14) совместно с короткими осями *3* (рис. 16), *8* и закрепить их втулками *2a* (рис. 15) и *7b* (рис. 21). Крепить рамку к корпусу затвора двумя винтами *31* (рис. 14) и тремя винтами *8* (рис. 21).

Закрепить на корпусе затвора рамку *1* (рис. 15) четырьмя винтами *3* и винтом *2*.

6.14. Установить планку *12* (рис. 14) на корпус затвора, заведя одним концом в паз рамки *1*, а вторым — на спусковой рычаг, и за-

крепить планкой *11* с двумя винтами *13*. Ход планки *12* должен быть свободным, без заеданий.

6.15. Установленную шестерню *29* (рис. 14) закрепить винтом *25* и повернуть срезом параллельно рамке *1*. Установить на место шестерню *6*, заведя ее в зацепление с шестерней *28*, а пружину *5* — в паз собачки *3*, и закрепить винтом *7* с левой резьбой. Установить на место тягу *32* и закрепить винтами *4* и *7* (рис. 16).

6.16. Установить на место направляющую *1* и закрепить тремя винтами *2*. Вложить в направляющую упор *6*, он должен легко перемещаться в направляющей и входить во впадину кулачка *27* (рис. 14) с минимальным зазором без заклинивания. Закрепить на направляющей планку *4* (рис. 16) четырьмя винтами *5*. Закрепить на направляющей указатель *19* (рис. 14) двумя винтами *21* с шайбами.

6.17. Завести один конец пружины *18* (рис. 14) на заклепку упора *23*, а второй — в паз указателя *19*. Проверить блокировку затвора: при взводе планка *12* зафиксирована упором *23*, во взведенном положении затвора — незафиксирована.

КАССЕТА

6.18. Сборка кассеты. Установить рычажный механизм *18* (рис. 33) на место и проверить легкость вращения его рычагов на осях, заклинивание не допускается.

6.19. Установить рычаг *19* на свое место согласно рис. 33, вставить винт-ось *16* в отверстие корпуса и проверить плавность вращения рычага *19*.

6.20. Установить ось *1* (рис. 30) в корпус кассеты, на ось надеть храповик *6* с кулачком (рис. 33). Отвести рычаг *4*, а храповик *6* с кулачком посадить до упора. Развернуть храповик с кулачком относительно рычагов *3*, *7* и собачки *21* согласно рис. 33. Рычаг *11* должен упираться в эксцентрик *10*. Это положение храповика *6* с кулачком относительно рычагов соответствует первому кадру на шкале *1* (рис. 32).

6.21. Осмотреть возвратную пружину *1* (рис. 36), расположенную между шестерней *12* (рис. 33) и корпусом кассеты. Витки пружины не должны быть помяты. При необходимости придать им правильную форму, а свободный конец завести в отверстие шестерни *12* привода. Установить шестерню привода на корпус кассеты согласно рис. 33, при этом цилиндрическая часть шестерни должна войти в возвратную пружину. Вставить ось в отверстия шестерни и корпуса, при этом упор *13* должен лежать на рычаге *11* в соответствии с рис. 33. Закрепить конец возвратной пружины на шестерне привода.

6.22. Установить шестерню *15* на ось, вращая ее против часовой стрелки. Завести возвратную пружину на один оборот, вращая шестерню *12*. При подходе упора *13* к рычагу *11* приподнять шестерню привода и перевести упор на другую сторону рычага.

6.23. Перекосы шестерен и рычагов на осях не допускаются. Установить шкалу *1* (рис. 32), плато *3* (рис. 31) на пять осей *1* и закрепить на корпусе двумя винтами *5*.

6.24. Проверить наличие люфта между рычагом *3* (рис. 33) и кулачком храповиков. Рычаг, находясь в точке большего радиуса кулачка, должен иметь люфт не менее 0,1 мм.

6.25. Установить рукоятку *6* (рис. 30), крышку *3* (рис. 29) и транспортирующий механизм *2* (рис. 27) в последовательности, обратной разборке (см. пп. 5.10—5.12).

6.26. Проверить работу счетчика и транспортировку пленки кассетой совместно с камерой.

ВИЗИР ПРИЗМЕННЫЙ TTL

6.27. Установка плато блока светодиодов. Установить плато *5* (рис. 48) на конштейн блока светодиодов *4* и закрепить двумя винтами *1* на клею БФ-4. Изображение сигналов должно четко рассматриваться в поле зрения.

6.28. Сборка визира. Почистить загрязненные поверхности призмы и окуляра спирто-эфирной смесью согласно инструкции РМО-1913-68. Установить экспонометр *8* и кожух *7* и закрепить снизу шестью винтами *1* (рис. 45), *5* (рис. 46) на основании *9* (рис. 48). Установить корпус (рис. 47) с окуляром на кожух *7* (рис. 48) и закрепить сверху двумя винтами *1* (рис. 45), *5* (рис. 46) и снизу двумя винтами *4*.

6.29. Установка переключателя. Установить переключатель *3* на кожух *2* и закрепить четырьмя винтами *1*, подложив под плато переключателя *3* и винт шайбу *1а* для обеспечения электроконтакта.

6.30. Установка калькулятора. Надеть на шкалу *3* (рис. 50) в сборе с контактами на ось *19* кожуха *14*, затем прокладку *4*, кольцо *13*, шайбу *5* шкалы *6* и *7*, шайбу *8*, маховичок *12*. Установку деталей производить таким образом, чтобы при установке скользящего контакта в точку «начальное положение контакта» *4* (рис. 43) на шкалах совпадали цифры 2; 2,8; 130. Закрепить установленные детали винтом-осью *9* (рис. 50) на клею БФ-4. При этом шкалы калькулятора и маховичок должны вращаться плавно, без заеданий и самопроизвольного проворачивания. Перемещение прокладки *4* не допускается.

6.31. Приклейка обклеек. Приклеить клеем прокладку *11* (рис. 50) в углубление маховичка *12*, а к прокладке *11* — обклейку *10*. Затем приклеить к корпусу обклейки *6* (рис. 43) и *2* (рис. 44).

7. ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА

ЗАТВОР

7.1. Регулировка механизма выдержек. Взвести затвор и установить выдержку 1/60 s. Поднять поводок *1* (рис. 17), между носиком защелки *6* и упором *7* должен быть зазор 0,2—

0,4 mm. Регулировку производить за счет перезацепления конической шестерни заводной головки с шестерней *10* подъемом основания заводной головки при отпущенных винтах, выдерживая условия установки согласно п. 6.6. При этом затвор должен быть в спущенном положении, а рамка зеркала установлена в нижнее фиксированное положение. Медленно взвести затвор и в конце взвода проверить положение защелки *5* (рис. 22). Защелка своим выступом должна войти в зацепление с пластиной упора *5* (рис. 15) на 1,7—1,8 mm, при этом зуб защелки отходит от сектора, образуя зазор 0,2—0,3 mm. Регулировку производить перемещением упора *5* на корпусе.

7.2. Проверка и регулировка выдержек. Установить зазор на прибор ПТ-611. Проверить все выдержки, начиная с $^1/_2$ s. Эффективные выдержки в середине кадра не должны отличаться от номинальных значений более чем на значения, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Номинальное значение выдержки, s	Допускаемое отклонение, ступень
1/1000, 1/500, 1/30, 1/8, 1/2	+0,500; —0,732
1/250, 1/125, 1/60, 1/15, 1/4	+0,377; —0,516

Выдержки от $^1/_2$ до $^1/_{15}$ s регулировать подгибкой крыльчатки *9* (рис. 25).

Выдержки $^1/_{30}$ и $^1/_{60}$ с регулировать эксцентриковым пальцем *1*.

Выдержки от $^1/_{1000}$ до $^1/_{125}$ с регулировать эксцентриковым пальцем поводка *13* (рис. 17).

КАССЕТА

7.3. Проверка кассет. Рамка *3* (рис. 24) кассеты должна быть заподлицо с крышкой *4* или утопать не более 0,1 mm; крышка *4* и два упора *1* должны находиться в одной плоскости. Регулировку производить рихтовкой деталей кассеты по плитке.

Проверить и отрегулировать размер 3,5±0,02 mm кассеты от посадочной плоскости до плоскости прижимной планки *6*, поджатой к роликам *2*, на приспособлении ЗФК-П-2сб/сб03 за счет изменения положения роликов *2*, подрихтовки кадровой рамки *5*. При этом непараллельность посадочной плоскости должна быть не более 0,02 mm.

ВИЗИР ПРИЗМЕННЫЙ TTL

7.4. Проверка показаний экспонометра. Вложить источник питания, секцию 4РЦ-53, в гнездо визира так, чтобы знак «—» находился со стороны пробки, и закрепить пробкой. Проверить годность источника питания. Контроль осуществляется автоматически при установке переключателя экспонометра индексом против зеленой точки. Мигание среднего зеленого сигнала свидетельствует

о снижении напряжения источника питания ниже допустимого (4,5 V).

7.5. Установить визир на прибор КЮ-1100М. Проверить при напряжении 5±0,5 V работу экспонометра визира во всем диапазоне яркостей от 1,6 до 13000 cd/m² согласно табл. 2. Определение параметров экспозиции производится при свечении среднего зеленого

Таблица 2

Яркость, кd/m²	Чувствительность пленки, ед. ГОСТ	Диафрагма	Выдержка, s	Яркость, кd/m²	Чувствительность пленки, ед. ГОСТ	Диафрагма	Выдержка, s
1,6	130	2,8	1/2	200	130	2,8	1/250
3,2		2,8	1/4	400		2,8	1/500
6,4		2,8	1/8	800		2,8	1/1000
12,5		2,8	1/15	1600		4	1/1000
25		2,8	1/30	3200		5,6	1/1000
50		2,8	1/60	6400		8	1/1000
100		2,8	1/125	13000		11	1/1000

сигнала. При недостаточном или избыточном освещении в поле зрения окуляра над полем изображения визира должны быть видны светящиеся красные сигналы: ⊙ — «света мало»; ✱ — «света много».

Проверку производить при открытой диафрагме объектива и установкой на калькуляторе чувствительности пленки 130 ед. ГОСТ. Против индекса калькулятора необходимо установить значение диафрагмы объектива 2,8. При установке выдержки $^1/_{30}$ s против значения диафрагмы 8 (на калькуляторе) подобрать такую яркость на приборе КЮ-1100М, чтобы загорался средний зеленый сигнал. При этом величина яркости должна укладываться в диапазон 140—282 кd/m². При установке диафрагмы 5,6 на калькуляторе против выдержки $^1/_{30}$ s должен светиться сигнал ✱, а при переключении на диафрагму 11 — сигнал ⊙. Допускается загорание двух соседних сигналов в самом начале изменения диафрагмы. При необходимости регулировку производить за счет перемещения контактов на дорожке графитовой шайбы с разборкой и сборкой головки калькулятора согласно п.п. 5.15, 6.30, 6.31.

При вращении кольца выдержек калькулятора от упора до упора не должен нарушаться электрический контакт. Проверку производить при закрытом входном окне визира. Установить переключатель экспонометра против зеленой точки, при этом должен светиться сигнал ⊙. При медленном вращении кольца выдержек калькулятора от упора до упора должен светиться сигнал ⊙ без мигания. Свечение сигнала ✱ не допускается.

7.6. Работу экспонометра контролировать по табл. 2.

8. СБОРКА ФОТОАППАРАТА

УСТАНОВКА ЗАТВОРА

8.1. Проверить плоскостность торца базовой поверхности корпуса кассеты *3* (рис. 1) на плитке 7030—8128, качка не допускается. При необходимости подрихтовать. Снять заводную головку с затвора согласно п. 4.9. Установить рычаг *1* (рис. 18) на корпус затвора. Установить корпус затвора в корпус камеры до упора. При этом рамка *1* (рис. 14) должна быть заподлицо с торцом корпуса затвора, допустимое утопание не более 0,1 mm. Регулировку производить шайбами *1а* (рис. 9), прокладывая их между корпусами затвора и камеры. Закрепить затвор в корпусе четырьмя винтами. Установить заводную головку на затвор согласно п. 6.6. Взвести затвор, установить выдержку «В» и проверить работу при спуске.

8.2. Установить на корпус гайку *2* (рис. 10), стойку *3* и закрепить ее шестью винтами *1* до упора.

8.3. Установить рычаг *1* (рис. 5) на стойку *3* (рис. 10) и закрепить винтом-осью *1* (рис. 20), завинтив его в стойку ключом 7811-0002 предварительно. Отрегулировать рычаг по радиусу калибром 8389-4104 подвижкой на винте *1*. Винт *1* окончательно затянуть.

8.4. Установить контакт *3* (рис. 23) на корпус камеры, подложив снятые шайбы *4,* затем две пружины *2,* обойму *5,* и закрепить четырьмя винтами *1* до упора.

8.5. Установить кольцо *7* (рис. 6) на корпус камеры поводком в вилку рычага *1* (рис. 18) и закрепить штепсельным гнездом *6* (рис. 6). При этом вращение кольца должно быть плавным от упора «Р» до упора «Х» с минимальным люфтом.

8.6. Установить камеру на прибор ПТ-611. Проверить и отрегулировать, при необходимости, выдержки согласно п. 7.2. Проверить работу синхроконтактов с приспособлением 7872-4317. Взвести затвор, установить выдержку $^1/_{30}$ s, а синхроконтакты — в положение «Х». Замыкание контактов должно происходить после полного открытия кадра, но не позже чем через 2 ms, а замыкание при установке «FP» — за 16±4 мс до начала экспонирования. Продолжительность контактирования до первого отлипания контактов должна быть достаточным для зажигания импульсных и одноразовых ламп.

8.7. Нанести тонкий слой клея на обклейку *1* (рис. 2), выдержать до отлипа и наклеить на заводную головку.

Нанести тонкий слой клея на обклейку *7* (рис. 5), выдержать до отлипа и наклеить на плоскость корпуса со стороны установки объектива.

УСТАНОВКА БАЙОНЕТНОГО КОЛЬЦА. ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА РАБОЧЕГО ОТРЕЗКА КАМЕРЫ

8.8. Установить кольцо *2* (рис. 5) на камеру, подложив под него регулировочные прокладки *4, 5, 6* согласно меткам, и закрепить четырьмя винтами *3*. Установить камеру на приспособление 8701-4534. Проверить рабочий отрезок (78,6±0,02) mm от опорной поверхности кольца *2* до базовой поверхности корпуса фотокамеры *2* (рис. 1),

при этом непараллельность плоскостей этих поверхностей не должна быть более 0,02 mm. Настройку индикатора приспособления производить по эталону 8431-4683, регулировку рабочего отрезка — вышеуказанными прокладками.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА РАБОЧЕГО ОТРЕЗКА ФОТОАППАРАТА С КАССЕТАМИ

8.9. Проверить с комплектом кассет рабочий отрезок (82,1± 0,05) mm фотоаппарата от плоскости кольца *2* (рис. 5) до верхней плоскости прижимной планки *6* (рис. 24). Замер производить индикаторным калибром 8701-4484, выставив размер 82,2 mm по эталону 8431-4400. Проверку производить на выдержке «В» с полностью открытым кадровым окном и при вынутом из кассеты шибером *4* (рис. 6).

ЧИСТКА И УСТАНОВКА ОПТИЧЕСКИХ УЗЛОВ

8.10. Почистить рабочую поверхность зеркала ватным тампоном, смоченным петролейным эфиром. Мазки и жировые налеты не допускаются.

8.11. Почистить оптические детали визирного устройства *2* (рис. 3) с двух наружных сторон. Установить визирное устройство в рамку камеры линзой Френеля вниз на регулировочные винты и закрепить четырьмя накладками *3* с винтами *1*.

ЮСТИРОВКА КАМЕРЫ

8.12. Установить на камеру объектив *2*. Установить камеру на прибор КЮ-761М и закрепить. Открыть полностью диафрагму объектива, установить шкалу расстояний на «бесконечность» (∞). Взвести затвор на выдержке «В». Изображение миры прибора на матовом стекле визирного устройства должно быть резким (четким) и находиться в центре поля зрения. Установить приспособление $\frac{\text{ЗФК}}{\text{сб03}}$ =КЮ-226сб с матовым стеклом в кадровое окно камеры, открыть кадровое окно спуском шторки. Изображение также должно быть резким (четким). Регулировку производить за счет подвижки винтов, находящихся под визирным устройством *2* (рис. 3).

УСТАНОВКА ЩИТКА, ДНА И СТЕНОК

8.13. Снять с камеры объектив *2* (рис. 6) согласно п. 4.1. Установить дно *5* (рис. 20) в камеру через отверстие под объектив так, чтобы фиксирующий упор вошел в паз дна, и закрепить на стойке *3* (рис. 10) винтом *6* (рис. 20). Затем установить правую стенку *4* (рис. 9) и зафиксировать усиками в пазах дна, аналогично установить щиток *2*. Установить на фотоаппарат шахту *1* (рис. 1) и объектив *2* (рис. 6).

ПРОВЕРКА СВЕТОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ

8.14. Зарядить комплект кассет пленкой чувствительностью 65 ед. ГОСТ. Установить кассету на камеру. Вынуть шибер *4* (рис. 6), полностью открыть диафрагму объектива. Установить камеру в установку ЗФК-М-5сб/сб02. Включить освещение на 5 min. Испытание производить при возведенном и спущенном затворе со всеми кассетами, входящими в комплект данной камеры, при установленных шиберах. На проявленной пленке не должно быть общей вуали или местных засветок.

ПРОВЕРКА РАЗРЕШАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

8.15. Проверка разрешающей способности производится фотографированием на три кадра мир ГОИ прибора КЮ-1012 при полном относительным отверстии объектива, выдержке $^1/_{125}$ s, дистанции «бесконечность» на пленку «Фото-65».

Проявить пленку в стандартном проявителе в течение 12 min при температуре (20±1) °С (допускается проявление в ускоренном проявителе). Значение фотографической разрешающей способности определяется по последнему квадрату, в котором и до которого можно сосчитать штрихи по четырем направлениям. На пленке не должно быть общей вуали или местных засветок, разрешающая сила должна соответствовать паспортным данным фотоаппарата. Расшифровка мир производится при помощи микроскопа МБС-9 с увеличением не менее 10 *. При расшифровке экспонированных кадров обратить внимание на расстояние между кадрами и на равномерность плотности кадров (не должно быть заметных полос). На пленке должно разместиться 12 полных кадров. Наложение кадра на кадр не допускается.

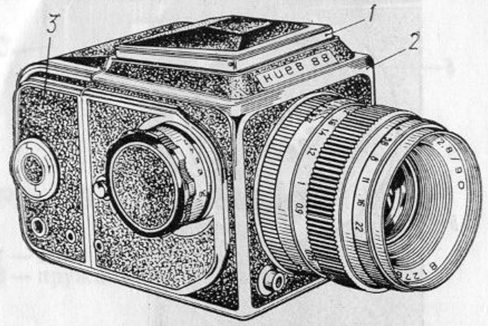


Рис. 1. Фотоаппарат КИЕВ-88:
1 — шахта 5.811.000; *2* — фотокамера 3.822.052; *3* — кассета 3.930.012

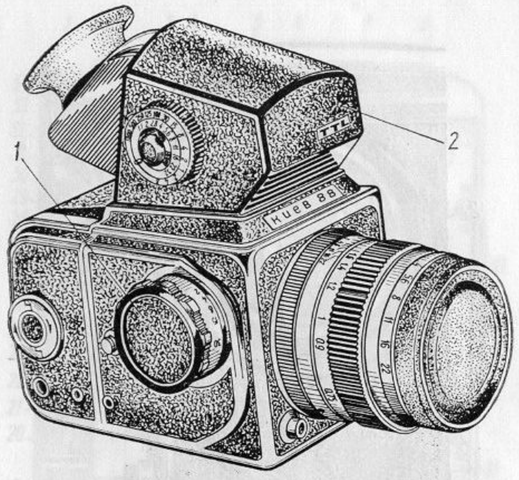


Рис. 2. Фотоаппарат КИЕВ 88 TTL (вид первый):
1 — обклейка 8.645.043; *2* — визир призменный TTL 3.811.115;

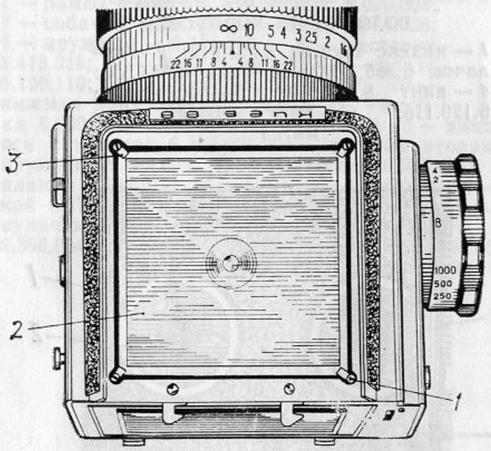


Рис. 3. Фотокамера КИЕВ 88 (вид первый):
1 — винт 8.900.034; *2* — устройство визирное 5.811.079; *3* — накладка 8.605.923

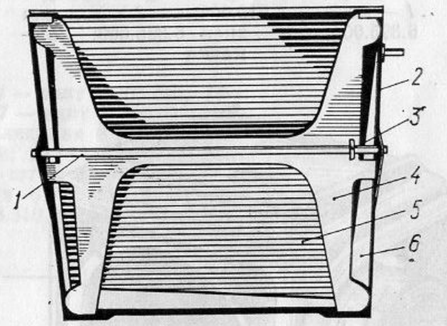


Рис. 4. Оправа с зеркалом:
1 — ось 8.300.012; *2* — рамка зеркала 6.434.003; *3* — шайба зажимная 8.946.005; *4* — прижим 8.387.029; *5* — пластина 8.610.015; *6* — зеркало 7.230.001

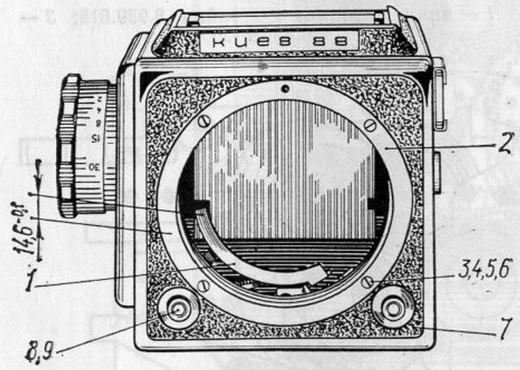


Рис. 5. Фотокамера КИЕВ 88 (вид второй):
1 — рычаг 6.354.344; *2* — кольцо 8.241.011; *3* — винт 8.903.041; *4* — прокладка 8.680.006; *5* — кольцо уплотнительное 8.680.007; *6* — прокладка 8.680.010; *7* — обклейка 8.645.045; *8* — кнопка 6.356.003; *9* — толкатель 8.352.001

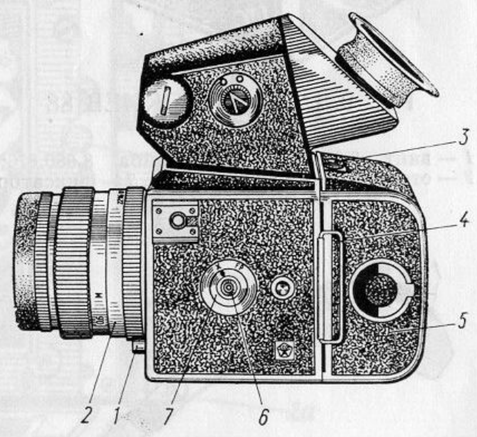


Рис. 6. Фотоаппарат КИЕВ 88 TTL (вид второй):
1 — кнопка 6.356.002; *2* — объектив ВЕГА-12В 3.873.028 (ВОЛНА-3В 3.873.061); *3* — кнопка 8.337.507; *4* — шибер 6.272.006; *5* — кассета 3.930.012; *6* — гнездо штепсельное 6.604.002; *7* — кольцо с кнопкой 6.251.001.

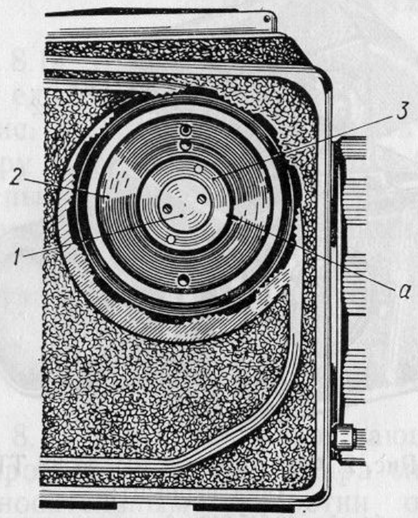


Рис. 7. Заводная головка на корпусе:

1 — винт 8.919.006; *2* — головка 5.395.004; *3* — диск 6.325.000; *а* — метка

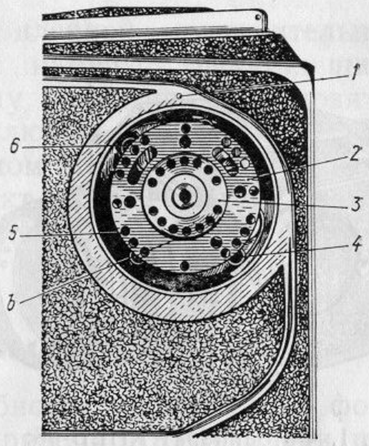


Рис. 8. Основание заводной головки на корпусе:

1 — индекс шкалы 8.903.012; *2* — кулачок 6.365. 002; *3* — ось 8.314.366; *4* — винт 8.903.012; *5* — основание 6.120.116; *6* — винт 8.905.006; *б* — метка

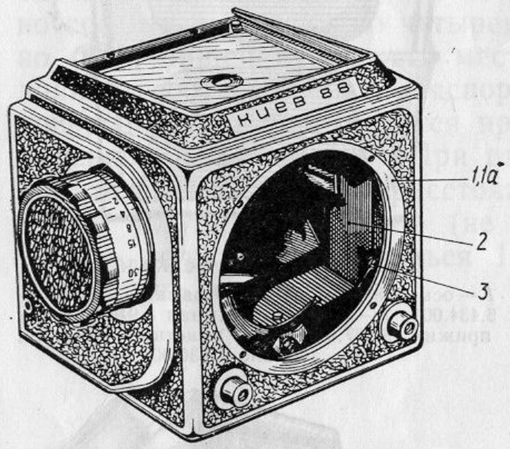


Рис. 9. Фотокамера КИЕВ 88 (вид третий):

1 — винт 8.903.013; *1а* — шайба 8.680.876; *2* — стенка правая 8.613.003; *3* — фиксатор объектива 6.275.003

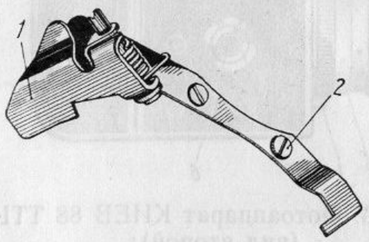


Рис. 11. Фиксатор объектива:

1 — фиксатор 6.275.003; *2* — винт 8.909.429

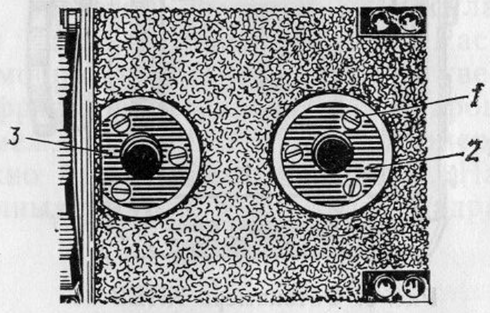


Рис. 10. Штативные гайки на корпусе:

1 — винт 8.903.042; *2* — гайка 8.939.018; *3* — стойка 8.120.466

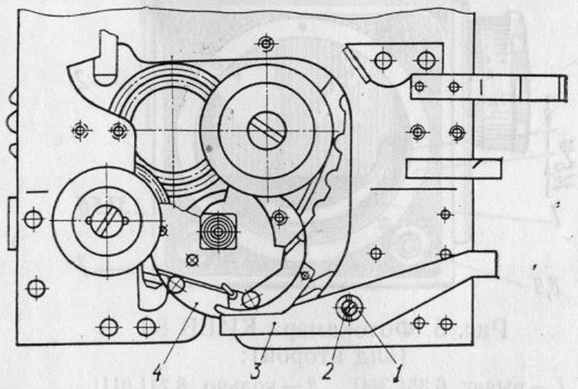


Рис. 12. Плато с заводной головкой:

1 — втулка 8.229.026; *2* — винт 8.900.021; *3* — рычаг 8.332.045; *4* — кулачок 6.365.027

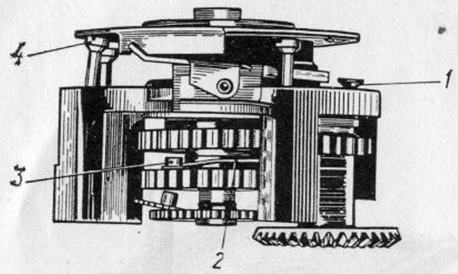


Рис. 13. Основание заводной головки:

1 — винт 8.903.337; *2* — собачка 8.364.424; *3* — пружина 8.385.219; *4* — винт 8.905.006

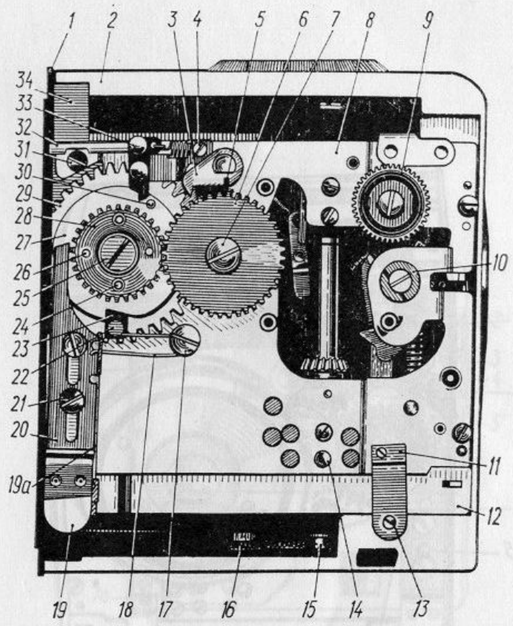


Рис. 14. Затвор со снятой заводной головкой:

1 — рамка 8.000.001; *2* — корпус 8.020.008; *3* — собачка 8.364.405; *4* — винт 8.318.028; *5* — пружина 8.344.012; *6* — шестерня 8.413.216; *7* — винт 8.900.032; *8* — плато 6.120.119; *9* — шестерня 8.410.040; *10* — нижняя полумуфта 8.340.002; *11* — планка 8.600.021; *12* — планка 6.420.002; *13* — винт 8.903.029; *14* — винт 8.903.040; *15* — ось с тесьмой 6.304.005; *16* — шторка вторая 6.437.804; *17* — винт 8.900.029; *18* — пружина 8.385.035; *19* — указатель 6.057.001; *19а* — направляющая 8.203.008; *20* — планка 8.600.018; *21* — винт-ось 8.318.025; *22* — ось 8.310.048; *23* — упор с заклепкой 6.278.003; *24* — винт 8.900.021; *25* — винт 8.900.012; *26* — штифт 8.960.226; *27* — кулачок 8.360.508; *28* — шестерня 8.413.001; *29* — шестерня 6.370.014; *30* — упор 8.366.034; *31* — винт 8.900.011; *32* — тяга 8.352.002; *33* — ось 8.310.046; *34* — пластинка 8.610.018

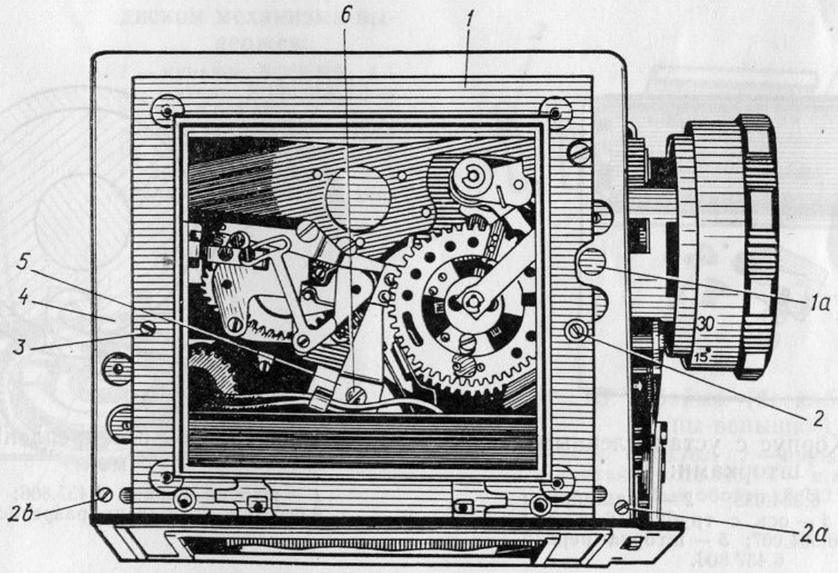


Рис. 15. Затвор (вид первый):

1 — рамка 6.122.302; *1а* — подшипник 6.261.000; *2* — винт 8.903.013; *2а, 2б* — втулка с шариком 6.232.000; *3* — винт 8.903.036; *4* — корпус 5.822.125; *5* — упор 6.278.002; *6* — винт 8.909.009

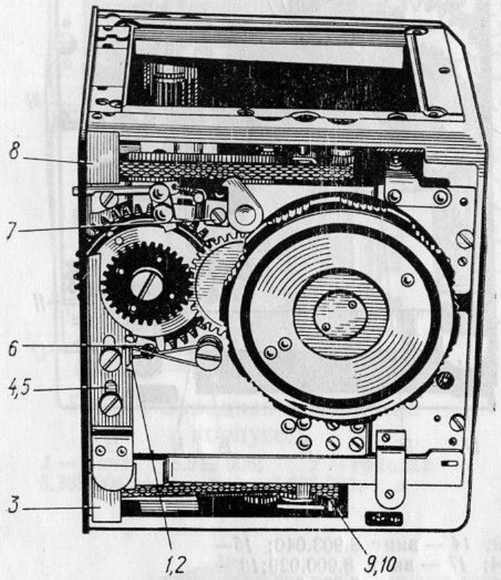


Рис. 16. Затвор (вид второй):

1 — направляющая 8.203.008; *2* — винт 8.903.013; *3* — ось 8.310.043; *4* — планка 8.600.018; *5* — винт 8.903.043; *6* — упор с заклепкой 6.278.003; *7* — винт 8.902.003; *8* — ось 8.310.042; *9* — кольцо разрезное 8.245.002; *10* — штифт 8.960.015.

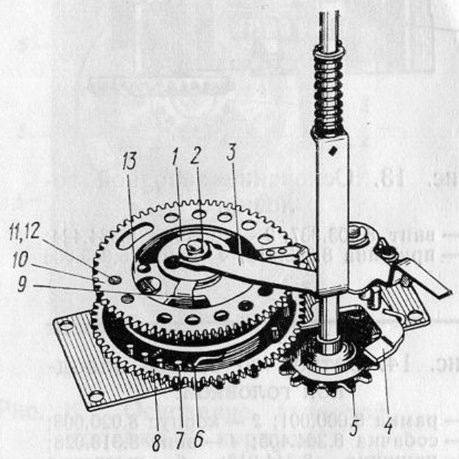


Рис. 17. Механизм выдержек:

1 — поводок-вал 8.314.024; *2* — шайба 8.946.001; *3* — рычаг 6.354.021; *4* — рычаг 6.354.024; *5* — шестерня 8.440.001; *6* — защелка 6.272.007; *7* — упор 8.366.039; *8* — шестерня 8.410.030; *9* — держатель 8.126.019; *10* — шестерня с зубом 6.378.000; *11* — планка 8.683.020; *12* — заклепка 8.959.003; *13* — поводок 6.360.002

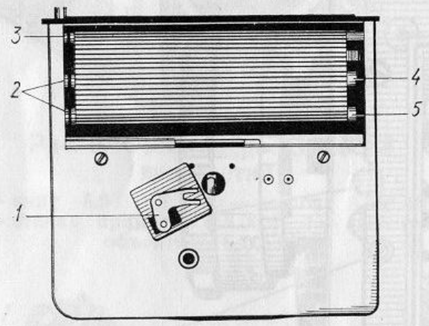


Рис. 18. Корпус с установленными шторками:

1 — рычаг 6.354.033; *2* — подшипники 6.261.000; *3* — ось с трубкой 6.309.001; *4* — валик 6.304.007; *5* — шторка первая 6.437.806.

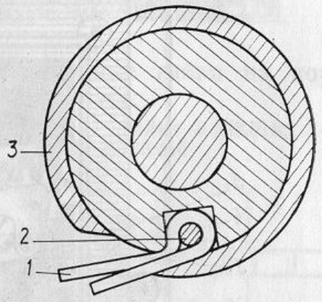


Рис. 19. Ось с закрепленной тесьмой:

1 — шторка первая 6.437.806; *2* — штифт 8.960.010; *3* — кольцо разрезное 8.245.001

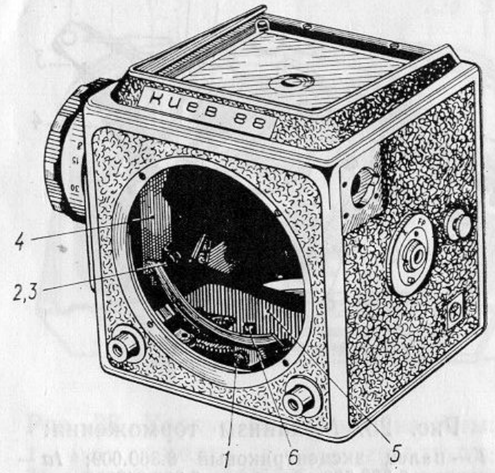


Рис. 20. Фотокамера (вид четвертый):

1 — винт-ось 8.318.600; *2*— винт 8.900.689; *3*— шайба 8.942.044; *4* — щиток 8.642.076; *5* — дно 8.613.345; *6* — винт 8.902.010

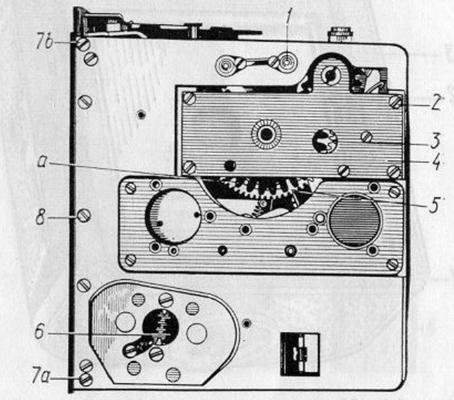


Рис. 21. Корпус с механизмами:

1 — подшипник скольжения 6.261.004; *2* — винт 8.903.013; *3* — рычаг 6.354.020; *4* — механизм выдержек 5.822.004; *5* — шестерня 8.429.001; *6* — шестерня с упором 6.370.016; *7а, 7б* — втулка с шариком 6.232.001; *8* — винт 8.903.040; *а* — отверстие

Рис. 22. Шестерня с диском механизма выдержек:

1 — кулачок 8.360.509; *2*— держатель 8.126.018; *3* — скоба 8.667.017; *4* — пружина 8.387.024; *5* — защелка 8.262.004; *6* — шестерня с диском 6.379.000; *7* — втулка 8.227.038; *8* — плато 6.120.422

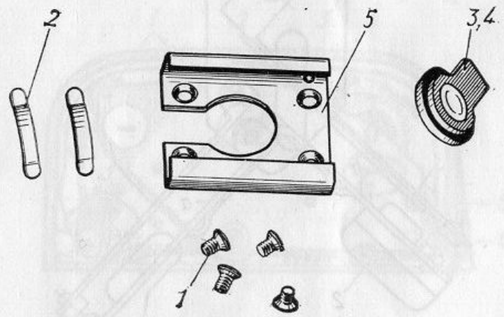


Рис. 23. Обойма (бескабельной лампы-вспышки):

1 — винт 8.905.762; *2* — пружина 8.387.442; *3* — контакт 6.622.305; *4* — шайба 8.942.079; *5* — обойма 8.212.242

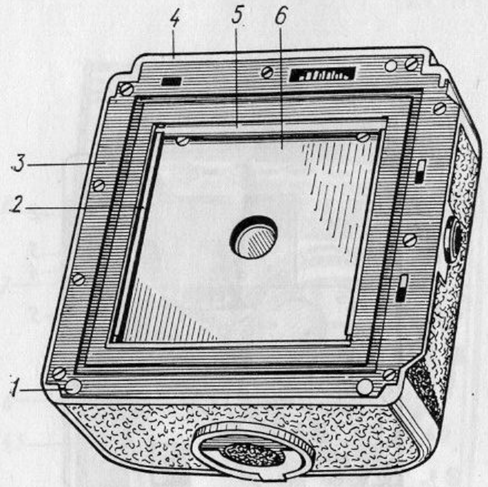


Рис. 24. Кассета со стороны базовой плоскости:

1 — упор 8.366.755; *2* — ролик 8.393.000; *3* — рамка 6.122.750; *4* — крышка 6.170.001; *5* — рамка кадровая 6.434.005; *6* — планка прижимная 8.600.009

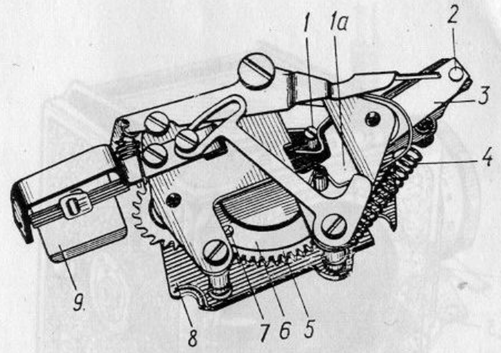


Рис. 25. Механизм торможения:

1 — палец эксцентриковый 8.360.009; *1а* — сектор 6.376.500; *2* — упор 8.366.042; *3* — рычаг 6.354.028; *4* — пружина 8.380.014; *5* — ось с шестерней 6.304.002; *6* — крышка 8.050.024; *7* — винт 8.903.020; *8* — плато 8.070.616; *9* — крыльчатка 6.395.006

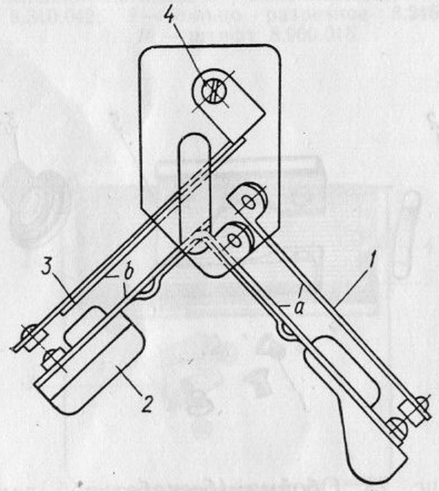


Рис. 26. Синхроконтакт:

1 — контакт 6.622.011; *2* — контакты с упором 6.622.008; *3* — контакты 6.622.007; *4* — винт 8.906.017; *a*, *b* — контакты

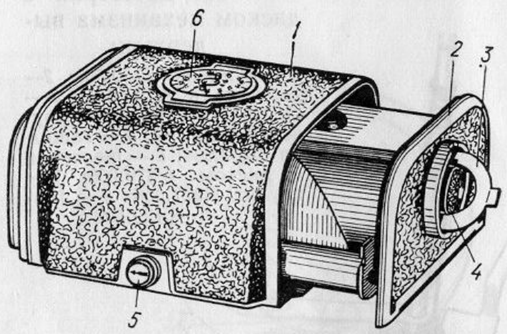


Рис. 27. Кассета:

1 — корпус кассеты 6.110.009; *2* — транспортирующий механизм 6.006.000; *3* — замок 6.468.001; *4* — обклейка 8.645.026; *5* — кнопка 8.337.507; *6* — шкала 7.021.375

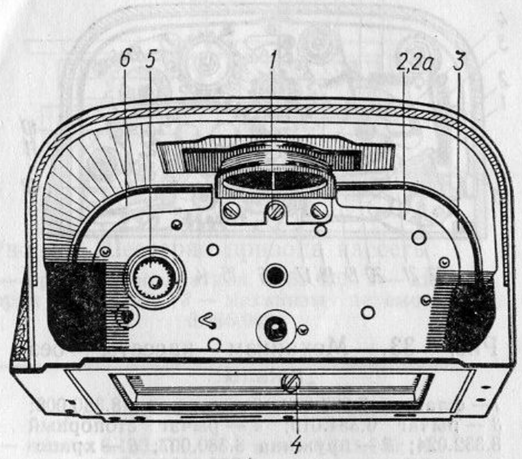


Рис. 28. Корпус механизма кассеты:

1 — винт 8.900.021; *2* — корпус 6.110.009; *2а* — пластина 8.610.008; *3* — угольник 8.665.002; *4* — винт-ось 8.318.022; *5* — колесо зубчатое 8.416.062; *6* — угольник 8.665.001

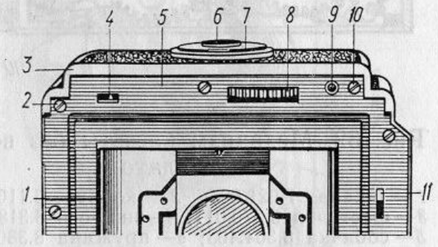


Рис. 29. Корпус кассеты со стороны рамки:

1 — ролик 8.393.000; *2* — винт 8.903.012; *3* — крышка 6.170.001; *4* — рычаг 8.332.029; *5* — рамка 6.122.750; *6* — обклейка 8.645.029; *7* — рукоятка 6.354.055; *8* — шестерня привода 6.370.009; *9* — рычаг задержки 6.354.005; *10* — винт 8.903.013; *11* — задвижка 6.272.005

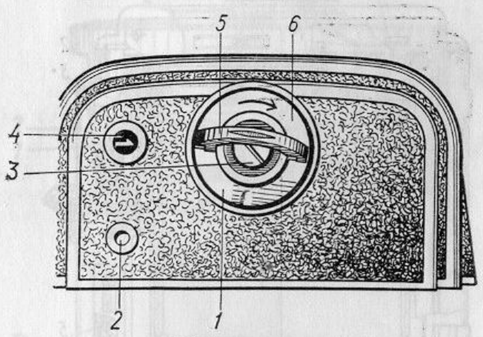


Рис. 30. Кассета со стороны механизма перемотки:

1 — шайба 8.943.007; *2* — флажок 7.027.000; *3* — винт 8.900.025; *4* — стекло защитное 6.436.002; *5* — ручка 8.337.000; *6* — рукоятка 6.354.019

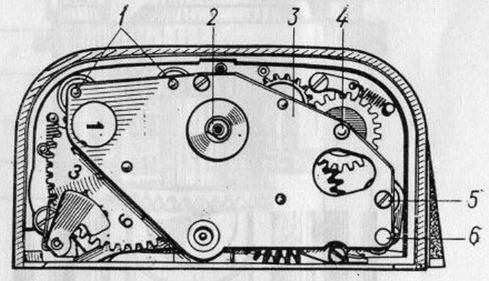


Рис. 31. Механизм кассеты без крышки:

1 — ось 8.310.029; *2* — ось 8.310.022; *3* — плато верхнее 6.120.419; *4* — ось 8.310.027; *5* — винт 8.903.036; *6* — ось 8.310.028

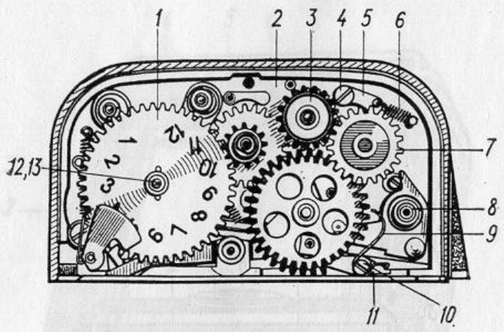


Рис. 32. Механизм кассеты без верхнего плато:

1 — шкала 7.021.005; *2* — корпус 6.110.009; *3*— шестерня 6.370.011; *4*—винт-ось 8.318.018; *5*— собачка 8.364.403; *6*— пружина 8.380.009; *7* — колесо намотки 6.370.118; *8* — ось 8.310.019; *9* — пружина 8.387.023; *10* — винт-ось 8.318.081; *11*— рычаг задержки 6.354.055; *12* — шайба 8.942.078; *13* — шайба 8.942.100

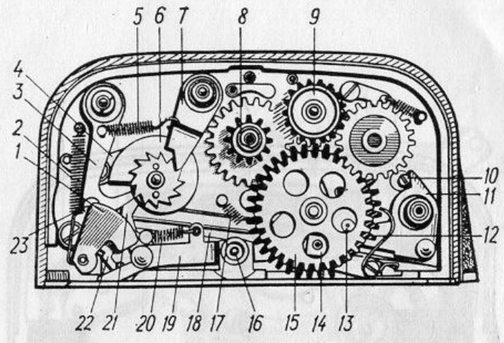


Рис. 33. Механизм кассеты без шкалы:

1— флажок 7.027.000; *2*— пружина 8.380.008; *3* — рычаг 6.354.015; *4* — рычаг стопорный 8.332.024; *5* — пружина 8.380.007; *6* — храповик с кулачком 6.275.001; *7* — рычаг 6.354.017; *8* — шестерня 6.370.012; *9* — шестерня 6.370.011; *10* — эксцентрик 8.360.006; *11* — рычаг 6.354.014; *12* — шестерня привода 6.370.009; *13* — упор 8.366.204; *14* — защелка 8.262.008; *15* — шестерня 8.416.006; *16* — винт-ось 8.318.022; *17* — пружина 8.380.010; *18* — рычажный механизм 6.354.016; *19* — рычаг 6.354.056; *20* — пружина 8.380.006; *21* — собачка 8.364.402; *22* — рычаг 8.332.029; *23* — ось 8.310.026

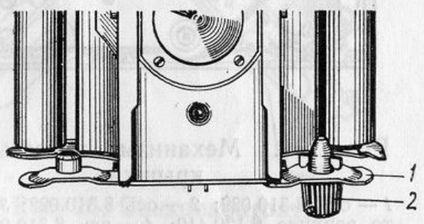


Рис. 34. Откидные скобы транспортирующего механизма:

1 — скоба откидная правая 6.463.001; *2* — ручка 8.337.001

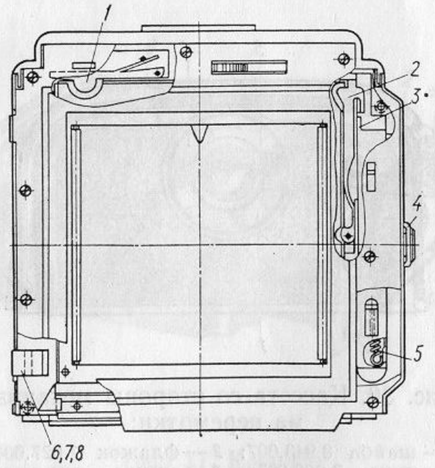


Рис. 35. Блокирующие устройства кассеты:

1 — рычаг 8.332.032; *2* — рычаг 8.332.033; *3*— пластина 8.610.005; *4* — кнопка 8.337.507; *5*— пружина 8.380.012; *6* — пластина 8.610.007; *7* — пластина 8.610.009; *8* — пластина 8.610.010

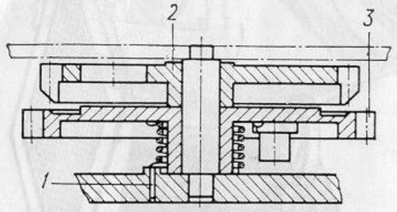
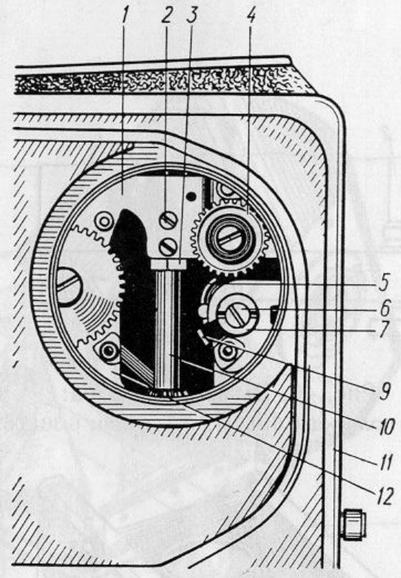


Рис. 36. Шестерня привода кассеты:

1 — пружина возвратная 8.385.020; *2* — шестерня 8.416.006; *3* — механизм перемотки 6.066.002

Рис. 37. Затвор в корпусе:

1 — плато 6.120.118; *2* — винт 8.903.040; *3* — угольник 8.110.309; *4* — шестерня 8.410.040; *5* — кулачок 6.365.027; *6* — винт 8.900.003; *7* — нижняя полумуфта 8.430.002; *8* — рычаг 8.332.251; *9* — упор 8.366.529; *10* — ось с колесом зубчатым 6.304.055; *11* — корпус 6.110.012; *12* — корпус с механизмами 5.822.010



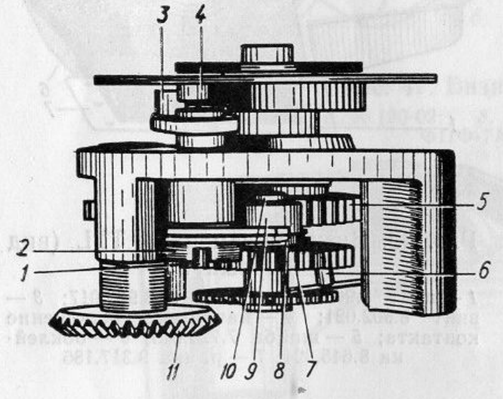


Рис. 38. Заводная головка (вид третий):

1 — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.116; *2* — полумуфта ворхняя 8.340.046; *3* — упор 8.366.031; *4* — упор 8.366.030; *5* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.117; *6* — прижим 6.462.003; *7* — собачка 8.364.424; *8* — рычаг 8.332.409; *9* — эксцентрик 8.360.603; *10* — винт 8.900.961; *11* — колесо зубчатое спаренное 8.464.010

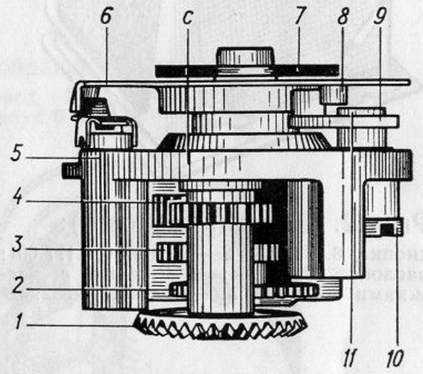


Рис. 39. Заводная головка (вид четвертый):

1 — колесо зубчатое спаренное 8.464.010; *2* — шестерня 8.410.029; *3* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.116; *4* — колесо цилиндрическое прямозубое 6.370.117; *5* — основание 6.120.116; *6* — кулачок 6.365.002; *7* — ось 8.314.366; *8* — упор 8.366.030; *9* — поводок 6.360.001; *10* — полумуфта верхняя 8.340.025; *11* — винт 8.900.030; *c* — метка

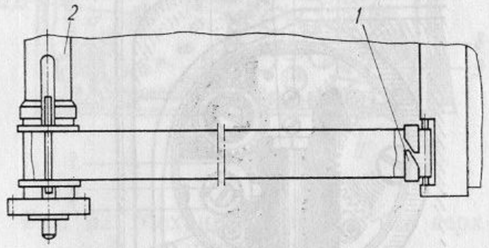


Рис. 40. Шторка затвора:
1 — полоска 8.610.017; *2* — валик 6.304.007

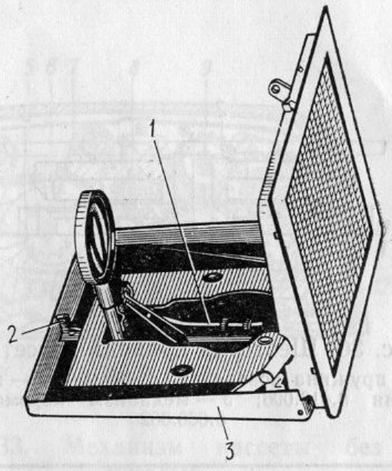


Рис. 41. Шахта (вид первый):
1 — пружина 8.389.005; *2* — рычаг (замок) 8.332.044; *3* — основание 6.120.004

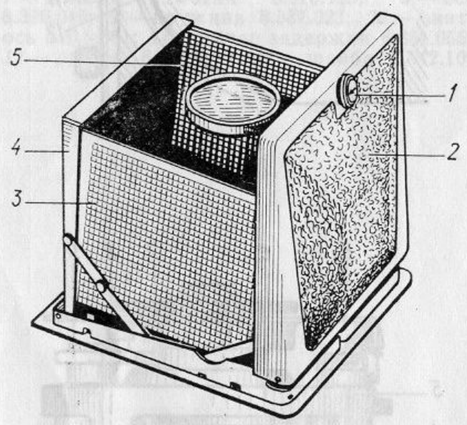


Рис. 42. Шахта (вид второй):
1 — кнопка 8.337.511; *2* — крышка 6.177.001; *3* — заслонка 8.632.004; *4* — стенка с растяжками 6.424.003; *5* — заслонка 8.632.003

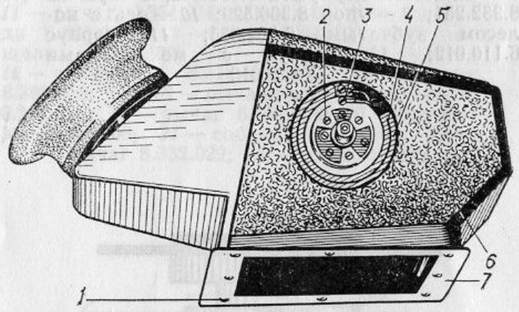


Рис. 43. Визир призменный TTL (вид первый):
1 — винт 8.905.009; *2* — винт 8.903.017; *3* — винт 8.902.021; *4* — начальное положение контакта; *5* — шайба 7.723.045; *6* — обклейка 8.645.824; 7 — рамка 9.317.186

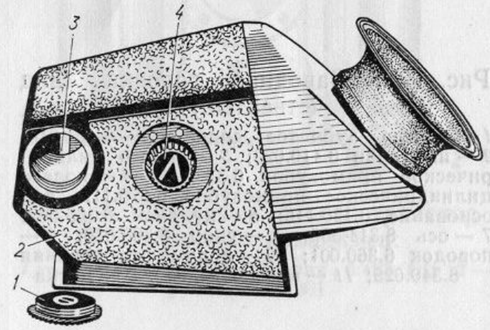


Рис. 44. Визир призменный TTL (вид второй):
1 — пробка 8.656.525; *2* — обклейка 8.645.823; *3* — пластина (контакт) 7.725.322; *4* — переключатель 6.618.490

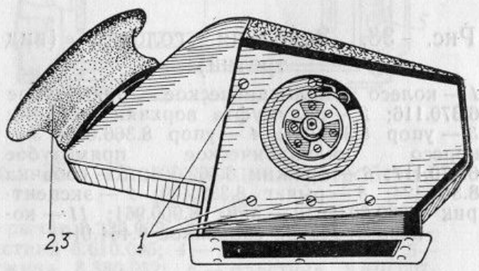


Рис. 45. Визир призменный TTL (вид третий):
1 — винт 8.903.013; *2* — наглазник 8.647.035; *3* — наглазник 8.647.036

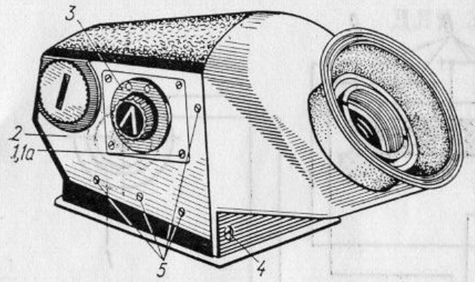


Рис. 46. Визир призменный TTL (вид четвертый):
1 — винт 8.903.013; *1а* — шайба 8.942.957; *2* — кожух 6.430.385; *3* — переключатель 6.618.490; *4* — винт 8.902.240; *5* — винт 8.903.013

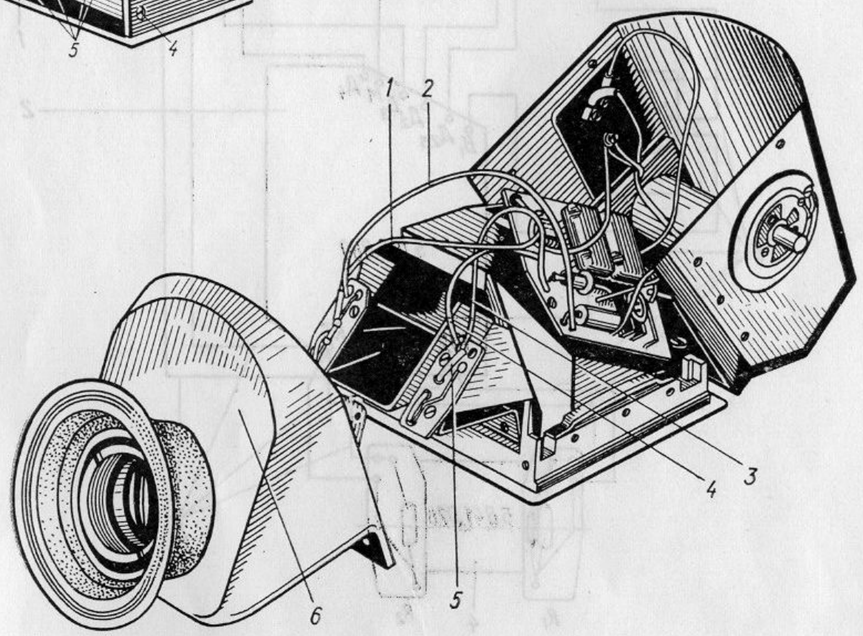


Рис. 47. Визир в разобранном виде 1:
1, *2* — провод 7.760.130-02; *3*, *4* — провод 7.760.130-01; *5* — фоторезистор ФПФ-7А; *6* — корпус 6.430.385

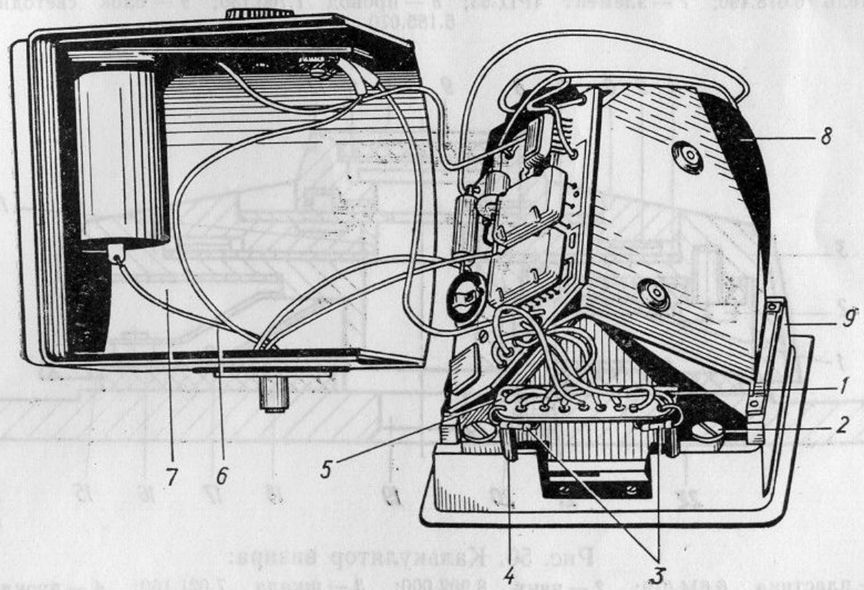


Рис. 48. Визир в разобранном виде 2:
1 — винт 8.909.422; *2* — винт 8.900.634; *3* — резистор ОМЛТ-0,125 — 5,1 кОм; *4* — блок светодиодов 5.185.070; *5* — плато 7.103.196; *6* — провод 7.760.130-02; *7* — кожух 6.430.385; *8* — экспонометр 5.185.081; *9* — основание 8.060.599

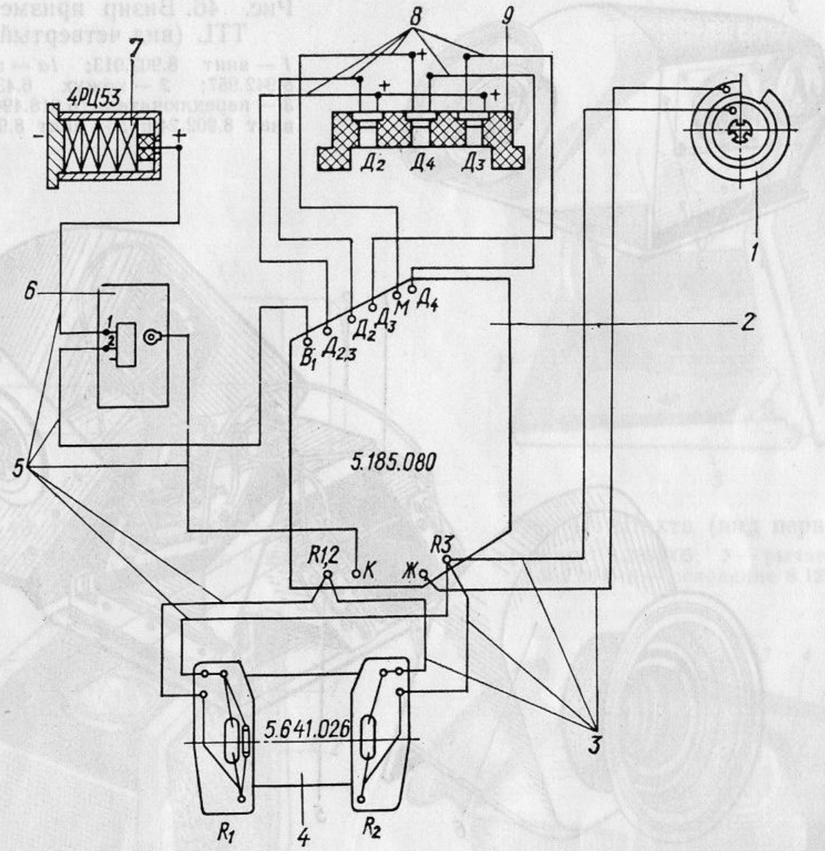


Рис. 49. Схема электромонтажная:

1 — резистор 7.723.045; *2* — блок измерения освещенности 5.185.080; *3* — провод 7.760.130-01; *4* — блок фоторезисторов 5.641.026; *5* — провод 7.760.130-02; *6* — переключатель 6.618.490; *7* — элемент 4РЦ-53; *8* — провод 7.760.130; *9* — блок светодиодов 5.185.070

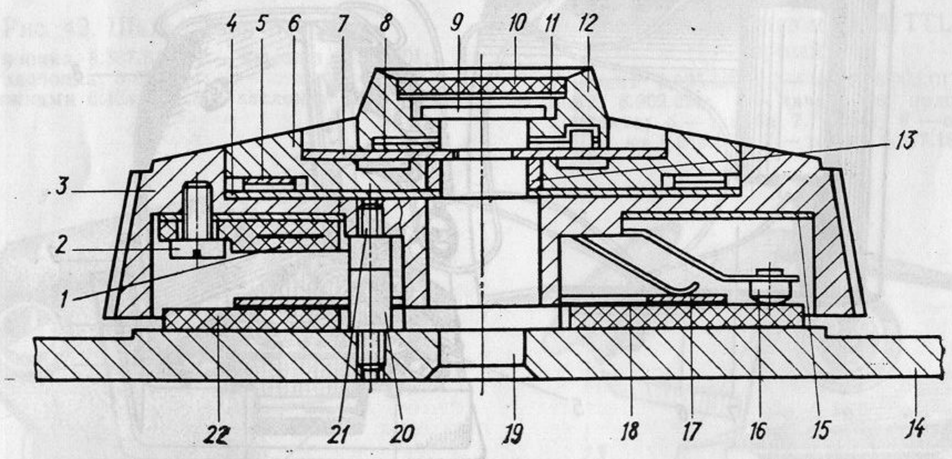


Рис. 50. Калькулятор визира:

1 — пластина 6.614.079; *2* — винт 8.902.000; *3* — шкала 7.021.160; *4* — прокладка 8.681.877; *5* — шайба 8.943.011; *6* — шкала 6.050.637; 7 — шкала 6.050.638; *8* — шайба 8.943.114; *9* — винт-ось 8.318.526; *10* — обклейка 8.645.656; *11* — прокладка 8.681.097; *12* — маховичок 8.330.379; *13* — кольцо 9.137.624; *14* — кожух 6.430.385; *15* — прокладка 7.841.170; *16* — контакт 7.732.491; *17* — диск 7.723.035; *18* — прокладка 7.841.296; *19* — ось 8.314.886; *20* — винт 8.909.431; *21* — винт 8.909.589; *22* — шайба 7.723.045

ДЛЯ ЗАМЕТОК

40р.